

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Juli 2005 (07.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/061353 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B65G 47/90**,
B65B 35/30, 35/36

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/014325

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Dezember 2004 (16.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 60 160.0 20. Dezember 2003 (20.12.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **KUKA INNOTECH GMBH** [DE/DE]; Blücherstrasse
144, 86165 Augsburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **COTTONE, Norbert**
[DE/DE]; Bruno-Kusterer-Ring 31, 86441 Zusmarshausen
(DE).

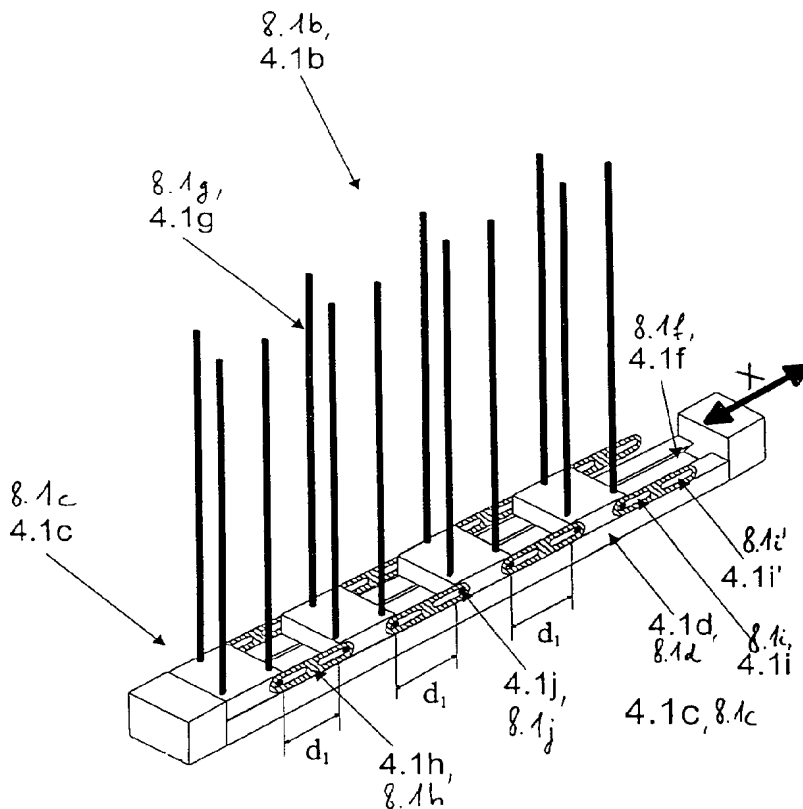
(74) Anwälte: **LICHTI, Heiner** usw.; Postfach 41 07 60,
76207 Karlsruhe (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR HANDLING ROD-SHAPED OBJECTS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM HANDHABEN STABFÖRMIGER OBJEKTE



(57) Abstract: The invention relates to a method for handling, in essence, rod-shaped objects, particularly rods comprised of articles stacked inside one another in a manner that enables them to be separated, such as plastic cups during loading processes in conjunction with a loading aid, particularly a box. To this end, the objects to be handled are prepared by a manufacturing or processing machine in a first geometric arrangement. At least a portion of the objects are firstly grasped, an arrangement of the objects relative to one another is subsequently modified, and the modified arrangement of the objects is then placed into the loading aid during which the objects are arranged in an upright manner. The invention also relates to a device suited for carrying out said method.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zum Handhaben im Wesentlichen stabförmiger Objekte, insbesondere Stangen aus einzelbar ineinander gestapelten Artikeln, wie Kunststoffbechern, bei Ladevorgängen in Verbindung mit einem Ladehilfsmittel, insbesondere einem Karton. Dabei werden die zu handhabenden Objekte von einer Herstellungs- oder Bearbeitungsmaschine in einer ersten

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/061353 A3



CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i) für alle Bestimmungsstaaten
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE,

GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

- (88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:** 10. November 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/014325

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65G47/90 B65B35/30 B65B35/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65B B65G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 251 979 A (HORIGOME ET AL) 24 February 1981 (1981-02-24) column 4, line 64 - column 5, line 3 column 5, line 39 - line 46 column 6, line 56 - column 7, line 23; figures 1,8-12	1-5,23, 24
X	DE 102 10 353 A1 (FRIESISCHES BRAUHAUS ZU JEVER GMBH & CO. KG) 18 September 2003 (2003-09-18) the whole document	1-5,23, 24

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 April 2005

Date of mailing of the international search report

22.08.2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sundqvist, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/014325

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 27 14 352 A1 (O.M.V. S.P.A; O.M.V. S.P.A. , PARONA, VERONA (ITALIEN)) 8 June 1978 (1978-06-08) page 7, paragraph 4 - page 8, paragraph 1 page 8, paragraph 4 page 10, paragraph 2 page 11, paragraph 5 - page 12, paragraph 1; figures 1-6	23
X	----- US 5 328 319 A (FADAIE ET AL) 12 July 1994 (1994-07-12) claims 1,2; figures 1,3-5 -----	23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2004/014325

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-5, 23, 24

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Box III

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-5, 23, 24

A method according to claim 2, which is dependent on claim 1, in which the object arrangement is altered by modifying the geometry of a gripping arrangement, as well as a corresponding gripping arrangement as per claim 24, which is dependent on claim 23.

2. Claims 1, 6-12, 23, 25-27, 29, 42 and 43, 56

A method according to claim 6, which is dependent on claim 1, in which the objects, before being placed in the loading aid, are placed in associated storage elements of holding means, as well as corresponding holding means as per claim 25, which is dependent on claim 23.

3. Claims 1, 13, 14, 23, 44 and 45

A method according to claim 13, which is dependent on claim 1, in which a positioning insert is introduced into the loading aid before the objects are placed therein, as well as a corresponding positioning insert as per claim 44, which is dependent on claim 23.

4. Claims 1, 15-19, 23, 51

A method according to claim 15, which is dependent on claim 1, in which the loading aid, once the objects are placed therein, is stored or is conveyed for further processing of the item, such as decoration and filling, as well as a corresponding conveying means as per claim 51, which is dependent on claim 23.

5. Claims 1, 20, 22, 23, 53 and 54

A method according to claim 20, which is dependent on claim 1, in which a lining in the loading aid, in particular a plastic bag, stretches during placing and/or removal of the objects and rests against the walls of the loading aid, as well as a corresponding expanding station as per claim 53, which is dependent on claim 23.

6. Claims 1, 21, 22, 23, 54

A method according to claim 21, which is dependent on claim 1, in which the loading aid is vertically inclined during placing and/or removal of the objects, as well as a corresponding expanding station as per claim 54, which is dependent on claim 23.

7. Claims 23, 28-41

A device according to claim 28, which is dependent on claim 23, the first gripping arrangement having an associated gripping element for each object.

8. Claims 23, 46-50, 52, 57, 58

A device according to claim 46, which is dependent on claim 23, an additional gripping arrangement being provided for removing the objects from the loading aid.

9. Claims 23, 55, 56

A device according to claim 55, which is dependent on claim 23, the first gripping arrangement being actuatable by a handling device.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/014325

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4251979	A	24-02-1981	JP 1407798 C	27-10-1987
			JP 54140691 A	01-11-1979
			JP 62018411 B	22-04-1987
			JP 54157388 U	01-11-1979
			AU 534741 B2	16-02-1984
			AU 4628379 A	01-11-1979
			CA 1115300 A1	29-12-1981
			CH 629155 A5	15-04-1982
			DE 2916338 A1	31-10-1979
			FR 2424207 A1	23-11-1979
			GB 2022051 A ,B	12-12-1979
			NL 7903232 A ,B,	26-10-1979
DE 10210353	A1	18-09-2003	NONE	
DE 2714352	A1	08-06-1978	IT 1071029 B	02-04-1985
			ES 463521 A1	16-10-1978
			FR 2372756 A1	30-06-1978
			GB 1543863 A	11-04-1979
			NL 7713469 A	08-06-1978
			US 4132319 A	02-01-1979
US 5328319	A	12-07-1994	US 5385438 A	31-01-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/014325

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B65G47/90 B65B35/30 B65B35/36

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65B B65G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 251 979 A (HORIGOME ET AL) 24. Februar 1981 (1981-02-24) Spalte 4, Zeile 64 - Spalte 5, Zeile 3 Spalte 5, Zeile 39 - Zeile 46 Spalte 6, Zeile 56 - Spalte 7, Zeile 23; Abbildungen 1,8-12	1-5,23, 24
X	DE 102 10 353 A1 (FRIESISCHES BRAUHAUS ZU JEVER GMBH & CO. KG) 18. September 2003 (2003-09-18) das ganze Dokument	1-5,23, 24

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. April 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22.08.2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sundqvist, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/014325

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 27 14 352 A1 (O.M.V. S.P.A; O.M.V. S.P.A. , PARONA, VERONA (ITALIEN)) 8. Juni 1978 (1978-06-08) Seite 7, Absatz 4 - Seite 8, Absatz 1 Seite 8, Absatz 4 Seite 10, Absatz 2 Seite 11, Absatz 5 - Seite 12, Absatz 1; Abbildungen 1-6	23
X	----- US 5 328 319 A (FADAIE ET AL) 12. Juli 1994 (1994-07-12) Ansprüche 1,2; Abbildungen 1,3-5 -----	23

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/014325

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____
2. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____
3. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-5, 23, 24

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-5, 23, 24

Ein Verfahren nach Anspruch 2 in Abhängigkeit vom Anspruch 1, wobei die Veränderung der Objektanordnung über ein Ändern einer Geometrie einer Greifeinrichtung erfolgt, sowie eine entsprechende Greifeinrichtung gemäß Anspruch 24 in Abhängigkeit vom Anspruch 23.

2. Ansprüche: 1, 6-12, 23, 25-27, 29, 42 und 43, 56

Ein Verfahren nach Anspruch 6 in Abhängigkeit vom Anspruch 1, wobei die Objekte vor dem Ablegen in das Ladehilfsmittel in zugeordnete Speicherelemente von Magazinmitteln abgelegt werden, sowie entsprechende Magazinmittel gemäß Anspruch 25 in Abhängigkeit vom Anspruch 23.

3. Ansprüche: 1, 13 , 14, 23, 44 und 45

Ein Verfahren nach Anspruch 13 in Abhängigkeit vom Anspruch 1, wobei in das Ladehilfsmittel vor dem Ablegen der Objekte eine Positionierungseinlage eingebracht wird, sowie eine entsprechende Positionierungseinlage gemäß Anspruch 44 in Abhängigkeit vom Anspruch 23.

4. Ansprüche: 1, 15-19, 23, 51

Ein Verfahren nach Anspruch 15 in Abhängigkeit vom Anspruch 1, wobei die Ladehilfsmittel nach dem Ablegen der Objekte gelagert oder zu einer Weiterverarbeitung der Artikel, wie Dekorieren oder Befüllen, gefördert werden, sowie entsprechende Fördermittel gemäß Anspruch 51 in Abhängigkeit vom Anspruch 23.

5. Ansprüche: 1, 20, 22 , 23, 53 und 54

Ein Verfahren nach Anspruch 20 in Abhängigkeit vom Anspruch 1, wobei eine in dem Ladehilfsmittel vorhandene Auskleidung, insbesondere ein Kunststoffbeutel, während des Ablegens und/oder der Entnahme der Objekte ausgebreitet und an die Wände des Ladehilfsmittels angelegt wird, sowie eine entsprechende Spreizstation gemäß Anspruch 53 in Abhängigkeit vom Anspruch 23.

6. Ansprüche: 1, 21, 22 , 23, 54

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Ein Verfahren nach Anspruch 21 in Abhängigkeit vom Anspruch 1, wobei das Ladehilfsmittel während des Ablegens und/oder der Entnahme der Objekte gegen die Vertikale geneigt wird, sowie eine entsprechende Spreizstation gemäß Anspruch 54 in Abhängigkeit vom Anspruch 23.

7. Ansprüche: 23, 28-41

Vorrichtung nach Anspruch 28 in Abhängigkeit vom Anspruch 23, wobei die erste Greifeinrichtung für jedes Objekt ein zugeordnetes Greifelement aufweist.

8. Ansprüche: 23, 46-50, 52, 57, 58

Vorrichtung nach Anspruch 46 in Abhängigkeit vom Anspruch 23, wobei eine weitere Greifeinrichtung zum Entnehmen der Objekte aus dem Ladehilfsmittel vorhanden ist.

9. Ansprüche: 23, 55, 56

Vorrichtung nach Anspruch 55 in Abhängigkeit vom Anspruch 23, wobei die erste Greifeinrichtung durch ein Handhabungsgerät betätigbar ist.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/014325

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4251979	A	24-02-1981	JP	1407798 C	27-10-1987
			JP	54140691 A	01-11-1979
			JP	62018411 B	22-04-1987
			JP	54157388 U	01-11-1979
			AU	534741 B2	16-02-1984
			AU	4628379 A	01-11-1979
			CA	1115300 A1	29-12-1981
			CH	629155 A5	15-04-1982
			DE	2916338 A1	31-10-1979
			FR	2424207 A1	23-11-1979
			GB	2022051 A ,B	12-12-1979
			NL	7903232 A ,B,	26-10-1979

DE 10210353	A1	18-09-2003	KEINE		

DE 2714352	A1	08-06-1978	IT	1071029 B	02-04-1985
			ES	463521 A1	16-10-1978
			FR	2372756 A1	30-06-1978
			GB	1543863 A	11-04-1979
			NL	7713469 A	08-06-1978
			US	4132319 A	02-01-1979

US 5328319	A	12-07-1994	US	5385438 A	31-01-1995
